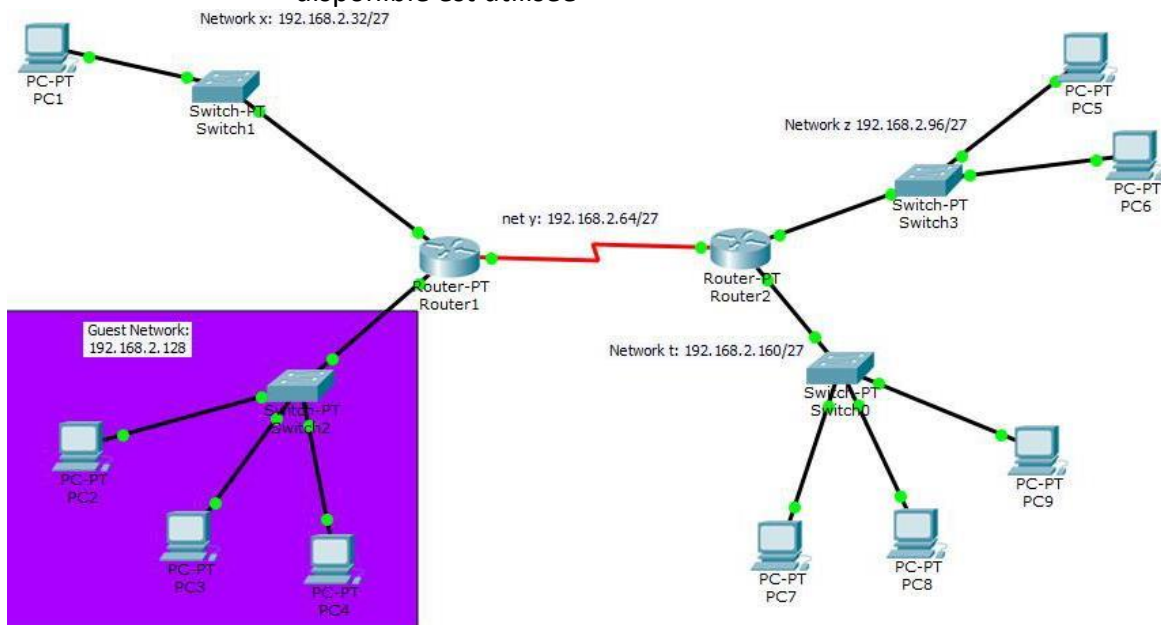


## Lab 02: DHCP Server

### Présentation:

L'objectif de ce Lab est d'apprendre à configurer un serveur DHCP afin de distribuer dynamiquement des adresses IP aux périphériques.

- I. **Configuration du serveur DHCP sur un routeur:** L'objectif ici est de distribuer dynamiquement une adresse IP à nos appareils.
  - a. Créez le réseau (virtuel) illustré dans la figure ci-dessous en suivant le plan d'adresses IP
    - i. La première adresse réseau disponible sur chaque sous-réseau est attribuée au routeur.
    - ii. Si plusieurs routeurs sont connectés sur un sous-réseau, le routeur ayant l'identifiant le plus bas se voit attribuer la première adresse disponible.
    - iii. Chaque fois qu'une adresse doit être attribuée, la première adresse disponible est utilisée



- Q1 Donnez l'adresse IP des PCs 7, 8 et 9 (fournissez une capture d'écran de ipconfig)
- Q2 Configurez les tables de routage des routeurs 1 et 2 de manière statique afin que chaque PC puisse envoyer un ping à tous les autres. Vous fournissez la capture d'écran du résultat de la ligne de commande "show ip route static".
- Q3 Ping PC1 depuis PC8 (copier la capture d'écran du résultat du ping ci-dessous)
- Q4 Ping PC6 depuis PC2 (apportez le résultat du ping)

Nous voulons maintenant attribuer des adresses IP dynamiquement sur le réseau 192.168.2.96/27 et le réseau 192.168.2.160/27. Pour ce faire, vous devez configurer un serveur DHCP sur le routeur 2 comme suit :

- Créer un pool IP DHCP pour chaque réseau
  - **IPNet4** for 192.168.2.96/27 network
  - **IPNet5** for 192.168.2.160/27 network
- Définir l'intervalle des adresses IP pour chaque pool
- Sur chacun de ces 2 réseaux, réservez (excluez) les 10 premières adresses de chaque pool pour un usage manuel et futur spécifique.
- Définir le routeur par défaut sur chaque réseau.

**Useful commands:**

- `ip dhcp pool IPNet5` (for creating a dhcp pool)
- `network 192.168.2.160 255.255.255.224` (to define the IP addresses in one pool)
- `ip dhcp excluded-address [...]` (to exclude some addresses from being assigned automatically by the DHCP server).
- `show ip dhcp binding` (display the IP\_MAC mappings)

**Q5 : Montrer le binding dhcp sur le routeur 2 (serveur DHCP)**

- Changez la configuration IP de PC 5, PC 7 en DHCP au lieu de statique

**Q6 : Quelle est la nouvelle adresse IP du PC 5 (fournir une capture d'écran) ?**

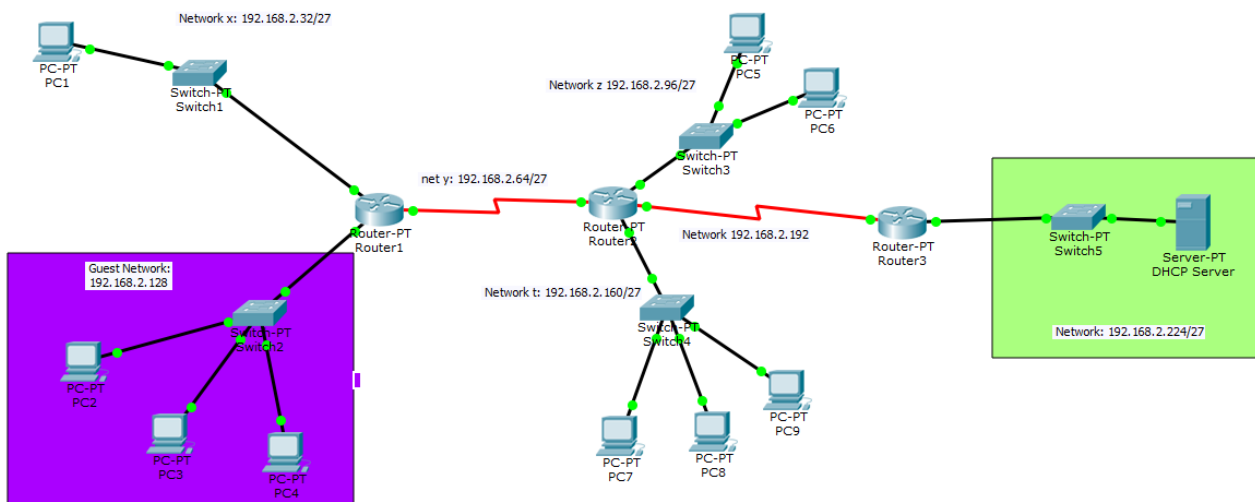
**Q7 : Quelle est la nouvelle adresse IP du PC 7 (fournir une capture d'écran) ?**

**Q8 : Montrer le binding dhcp sur le routeur 2 (serveur DHCP)**

**II. Stand-alone DHCP server**

Maintenant, nous voulons ajouter un serveur DHCP autonome. Le rôle du serveur est d'attribuer des adresses IP aux hôtes du réseau invité.

- Étendez le réseau en ajoutant un routeur, un commutateur et un serveur générique comme indiqué dans la figure ci-dessous.
- Configurez les adresses IP du routeur 2, du routeur 3 et du serveur DHCP.



**Q9 : Configurez un pool d'adresses IP pour le réseau des invités (appelez-le guestsPool) sur le serveur DHCP (adresse réseau des invités 192.168.2.128 255.255.255.224). Excluez les 10 premières adresses.**

**Q10 : Effectuez un Ping du serveur DHCP depuis le PC 2 et commentez les résultats.**

- Ajoutez les routes IP nécessaires sur le routeur 1, le routeur 2 et le routeur 3 de sorte que le serveur DHCP puisse être pingué à partir de PC 1, PC 2, PC 7, PC 8.

**Q11 : ping le serveur DHCP depuis le PC 2. (Copiez le résultat du ping)**

- Maintenant, changez la configuration de l'adresse IP du PC 2 de statique à DHCP.

**Q12: Le PC 2 pourrait-il obtenir une adresse IP ? Commentez**

- Ajoutez l'adresse IP du serveur DHCP distant sur les routeurs nécessaires.

To achieve that, enter interface configuration on the necessary routers and type:  
- `ip helper-address [DHCP server address]`

**Q13: Tracez la route entre le routeur 1 et le serveur DHCP. Copiez le résultat du traceroute et commentez les résultats de la simulation.**

- Activez le mode de simulation et modifiez les filtres en activant uniquement ICMP.